

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

722

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Sarah HIRSCHHORN

Née le 25 août 1907, en Pologne

INSUFFLATION TUBAIRE
ET SALPINGOGRAPHIE
DANS LA
STÉRILITÉ TUBAIRE

(LEURS INCONVÉNIENTS ET LA FAÇON D'Y REMÉDIER)

Président : M. PROUST, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Sarah HIRSCHHORN

Née le 25 août 1907, en Pologne

INSUFFLATION TUBAIRE
ET SALPINGOGRAPHIE

DANS LA

STÉRILITÉ TUBAIRE

(LEURS INCONVÉNIENTS ET LA FAÇON D'Y REMÉDIER)

Président : M. PROUST, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

DOYEN... G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	PROUST.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
	ACHARD.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiâtrie.
 BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROcq Pathologie chirurgicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri).. Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY ... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNÈQUE Pathologie chirurgicale.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VALLERY-RADOT (Pasteur)... Pathologie
 médicale.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique médicale.	ABRAMI.	Clinique obstétricale.	LE LORIER.
	AUBERTIN.		LÉVY-SOLAL.
	BRULÉ.		METZGER.
	CHIRAY.	Clinique chirurgicale.	BASSET.
	DUVOIR.		CADENAT.
Clinique obstétricale.	HARVIER.		HEITZ-BOYER.
	LIAN.		MOCQUOT.
	ÉCALLE		MOURE.
	GUÉNIOT.		SCHWARTZ.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé ...	Éducation physique.
FREY	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A M. LE PROFESSEUR J.-L. FAURE

Professeur de Clinique gynécologique
Membre de l'Académie de Médecine
Membre de l'Académie des Sciences
Commandeur de la Légion d'honneur

*Dans le Service duquel ce travail fut
exécuté.*

A M. LE PROFESSEUR PROUST

Professeur de Clinique gynécologique
Chirurgien de l'Hôpital Broca
Officier de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR E. DOUAY

Ancien chef de clinique à la Faculté
Chef des travaux gynécologiques à l'Hôpital Broca

Qui nous a inspiré le sujet de ce travail et nous a constamment aidé de ses précieux conseils.

En témoignage d'admiration profonde et de notre respectueux attachement.

A MON PREMIER MAITRE

M. LE PROFESSEUR F. DÉVÉ

Professeur de Clinique médicale à l'Hôtel-Dieu de Rouen
Chevalier de la Légion d'honneur
Associé national de l'Académie de Médecine

Nous le prions de vouloir bien accepter l'expression de notre profonde reconnaissance pour les excellents enseignements qu'il nous a donnés à l'Hôtel-Dieu de Rouen.

INSUFFLATION TUBAIRE ET SALPINGOGRAPHIE DANS LA STÉRILITÉ TUBAIRE

(LEURS INCONVÉNIENTS ET LA FAÇON D'Y REMÉDIER)

INTRODUCTION

Deux méthodes d'exploration sont utilisées actuellement pour rechercher la perméabilité dans la stérilité de la femme. La première et la plus ancienne est l'insufflation tubaire. La seconde est la salpingographie.

Dans les dernières années, la méthode d'exploration gynécologique par le lipiodol a été de plus en plus utilisée à l'Hôpital Broca en dehors de la stérilité, spécialement pour dépister le cancer du corps utérin. Toutefois elle a dans le diagnostic de la stérilité son application la plus utile et la moins contestée.

Nous avons suivi à l'Hôpital Broca l'enseignement du Dr Douay et nous lui avons vu pratiquer un nombre considérable d'injections de lipiodol et d'insufflations tubaires ; nous en avons fait un certain nombre sous sa direction.

Alors qu'en 1925 et 1926, l'insufflation tubaire était pour ainsi dire la seule méthode utilisée dans le diagnostic et le traitement de la stérilité tubaire, peu

à peu l'exploration par le lipiodol a pris de l'importance sans cependant se substituer à l'insufflation.

Dans ces dernières années on a pratiqué à l'Hôpital Broca un grand nombre d'examens avec le lipiodol parce que cette méthode est aussi un procédé d'exploration de la cavité utérine, ce qui permet de préciser les insuffisances de développement, les malformations de l'utérus et surtout la sténose isthmique.

D'autre part la radiographie est un document indispensable préopératoire lorsqu'il est question d'opérer une stérilité tubaire.

Nous désirons dans cette thèse montrer les inconvénients de ces méthodes, voir leurs dangers et la façon d'y remédier.

GÉNÉRALITÉS

Au Ve Congrès d'Obstétrique et de Gynécologie qui a tenu ses assises au mois de septembre 1927 à Lyon (29 et 30 septembre et 1^{er} octobre) a été discutée la question de la stérilité, question dont l'intérêt est actuellement accru en France du fait de la dénatalité.

La stérilité tubaire avec son traitement chirurgical n'est pas une question nouvelle. Elle a été l'objet de laborieuses recherches à la fin du siècle dernier, en Amérique par Polk et Dudley, en Allemagne par

Martin, Skutsch et Jersuny, en France par Pozzi, Delbet, Gouilloud (1885-1900).

Mais malgré les recherches intéressantes, les progrès n'avaient pas été tangibles et la plupart des chirurgiens s'étaient découragés devant l'insuffisance des résultats obtenus.

Mais il faut dire que ces opérations étaient faites dans un but conservateur, au cours d'opérations pour annexites douloureuses ou même en évolution.

Il n'en serait peut-être pas ainsi si l'opération était faite dans des salpingites guéries, ayant laissé des séquelles d'oblitération.

L'opération faite uniquement pour stérilité tubaire aurait peut être plus de chances pour réussir. Déjà Gouilloud, en 1914, avait bien vu cette distinction : dans ces opérations conservatrices souvent décriées, nous dit-il, le chirurgien intervient parce que les malades souffrent, et alors les lésions sont souvent graves, importantes et laissent peu d'espérance de fécondité, même après l'établissement d'un orifice abdominal tubaire.

En serait-il de même si nous intervenions directement pour la stérilité chez des femmes non malades qui ont des lésions éteintes, cicatricielles, qui ne souffrent plus et ne sont pas des invalides, mais des femmes sans enfants ?

L'opération pour stérilité tubaire pure a été très peu pratiquée jusqu'ici. Il est très simple d'en donner la raison. Pour conseiller l'opération dans un cas de stérilité, il faut être certain que l'obstacle soit

bien au niveau de la trompe et que l'opération pratiquée lèvera certainement cet obstacle.

Or, jusqu'il y a quelques années, nous n'avions à notre disposition aucun moyen d'exploration de la trompe, d'où impossibilité de faire un diagnostic clinique d'oblitération tubaire, impossibilité de localiser le siège de la sténose, impossibilité de vérifier le résultat opératoire. Le chirurgien était conduit à proposer la laparotomie exploratrice pour tâcher d'éclaircir le problème ; et encore, le ventre ouvert, avait-il souvent des hésitations pour reconnaître l'obstruction tubaire.

Actuellement, un grand changement s'est produit dans cette question : deux moyens d'exploration qui se complètent et s'associent sont à la disposition du chirurgien :

- 1^o La méthode de Rubin de l'insufflation tubaire ;
- 2^o La méthode radiographique des injections intra-utérines d'huile iodée ou méthode de la salpingographie.

CAUSES DE LA STÉRILITÉ TUBAIRE.

La fréquence de la stérilité par obstacle tubaire est considérable et dépasse toujours 50 % ; pour Douay elle est de 58 % ; certains auteurs vont jusqu'à 74, ceci est un peu exagéré.

Le diagnostic clinique est impossible par les moyens ordinaires d'exploration ; presque toujours l'examen gynécologique est négatif ; c'est surtout par

les antécédents de salpingite qu'on peut supposer la stérilité d'origine tubaire. Il ne s'agit pas toujours de salpingite à grand fracas, mais souvent de salpingite à peine marquée, latente, entraînant l'oblitération bilatérale des trompes. L'infection gonococcique a une part prépondérante dans la stérilité tubaire ; il en est de même de l'infection consécutive à l'avortement ou à l'infection post-partum ; enfin la tuberculose. Même au cours d'une intervention, ce diagnostic est souvent difficile, car les preuves sont loin d'être convaincantes.

MÉTHODE DE L'INSUFFLATION TUBAIRE

Parmi les méthodes d'exploration tubaire, nous pouvons mentionner l'insufflation, ou méthode de Rubin, qui a eu le premier (1919) l'idée d'utiliser les voies naturelles pour faire pénétrer du gaz dans la cavité abdominale pour produire le pneumo-péritoine.

Son appareil, très ingénieux, a été utilisé en Amérique par un grand nombre d'expérimentateurs. En 1923 M. Gilman S. Currier vint à Paris et fit devant le professeur J.-L. Faure une démonstration de son appareil, modification de l'appareil de Rubin.

A la suite de cette visite, le Dr Douay fit construire

par la maison Minerva un nouvel appareil qui donna toute satisfaction ; on utilise le gaz qu'on désire, en principe l'oxygène d'un petit ballon de caoutchouc. L'oxygène a sur l'air, l'avantage d'être plus rapidement résorbé et de réduire au minimum la douleur thoracique par irritation du phrénique ainsi que le danger d'embolie gazeuse. A l'aide d'un manomètre on voit la pression désirée et en ouvrant le robinet, on envoie le gaz dans l'utérus grâce à la canule métallique à épaulement conique réglable.

M. Douay évite autant que possible l'amarrage du col à la pince de Museux, il fait simplement pénétrer la sonde dans l'utérus, l'épaulement conique devant suffir à l'oblitération. Son appareil assure un débit régulier que l'on n'obtient pas avec la simple pression de la seringue : condition de sécurité sur laquelle Rubin a souvent insisté.

Dans son excellent rapport au Congrès de Lyon M. Douay insiste à juste titre sur l'importance de la régularité du débit gazeux. Il faut éviter les à-coups dans la pression et surveiller de près le manomètre si l'on use des appareils à main. Avec celui de M. Douay, on ne doit manœuvrer la poire qu'après avoir fermé le robinet de communication avec la sonde utérine. Il est facile de se servir de cet appareil, un simple tour de main et ceux qui voudront s'en donner la peine réussiront l'insufflation, à la condition d'être patient et d'opérer avec méthode.

La pression maxima à ne pas dépasser est de 200 millimètres de mercure. L'expérimentation a

montré que la pression de rupture de la trompe était de 300 millimètres.

Lorsque l'orifice cervical est mal oblitéré, on voit descendre l'aiguille du manomètre, et l'on perçoit aussi un sifflement dû à la sortie du gaz au niveau du col.

On éliminera facilement cette cause d'erreur. M. Douay recommande de verser un peu d'eau bouillie dans le vagin et de voir si les bulles de gaz s'échappent au pourtour de la canule. Pour constater son passage dans l'abdomen, user du sthétoscope bilatéral à deux tambours de Spengler. Il est bon de répéter l'expérience plusieurs fois pour être certain du résultat. On ne dépassera cependant pas l'insufflation totale de 150 cmc., ce qui correspond à 5 épreuves successives.

Si l'insufflation est négative, le manomètre ne fléchit pas. Dans ce cas il faut maintenir la pression quelques minutes, pour vider l'utérus de son gaz et recommencer. Il peut en effet s'agir d'un spasme tubouterin. Les examens au lipiodol nous en ont montré la fréquence. Dans une trompe dont la perméabilité est déjà très réduite, il suffit d'un spasme très faible pour produire une imperméabilité complète et parfois de longue durée. M. Douay recommande de renouveler au besoin l'insufflation jusqu'à cinq fois dans la même séance, les autres (Roulland) n'ont jamais dépassé deux reprises dans la même séance et ils maintiennent la pression entre 225 et 240, quelques minutes seulement.

Lorsqu'on soupçonne un spasme chez une nerveuse qui accuse une douleur au moment de la distension utérine par le gaz, il est bon de lui administrer, avant l'examen, un antispasmodique : belladone, héroïne, benzoate de benzyl.

Dolérís avait déjà insisté dans ses travaux sur la stérilité sur le rôle probable du spasme utéro-tubaire au moment des rapports sexuels. Les méthodes modernes ont démontré le bien-fondé de cette hypothèse. Von Macht conseille aux nerveuses stériles de prendre avant les rapprochements sexuels, XXX gouttes de solution alcoolique de benzoate de benzyl. Il aurait obtenu ainsi 5 succès. Quoi qu'il en soit, en présence d'un échec de l'insufflation, on devra renouveler l'expérience le mois suivant en instituant en même temps un traitement gynécologique approprié, injections vaginales chaudes, injections d'eaux mères de Salins-Moutiers, diathermie, massages, etc.

Nous renvoyons le lecteur au rapport lui-même pour la description de nombreux autres appareils qui ont été faits par Dickinson, Frank, Seilheim, Pollaert, Bayeux, Bloch-Wormser, Laurentie et Moussali, réalisant l'insufflation avec des quantités plus ou moins grandes de gaz.

SIGNES DE PERMÉABILITÉ.

Il y en a 4 :

- 1^o Baisse rapide de la pression ;
- 2^o Auscultation de la région hypogastrique ; bruit spécial dû à la pénétration du gaz dans l'abdomen ;

3° Disparition de la matité hépatique ; signe du pneumo-péritoine ;

4° Signe de la douleur scapulaire par irritation du nerf phrénique dans la position debout.

A ceux qui voudraient faire une insufflation tubaire avec des moyens de fortune, il faut recommander la prudence, car cette exploration n'est pas exempte de dangers.

Il faut pour éviter tout danger, serrer de près le problème des indications et contre-indications.

Il faut faire une bonne sélection des cas (1).

Les dangers de l'insufflation

a) *Danger de rupture.* — Lorsque la trompe est oblitérée au niveau du pavillon, elle se gonfle sous l'influence de l'insufflation et menace de se rompre si la pression devient excessive. En principe on peut distendre la trompe sous une pression de 20 cm. de mercure, sans danger de rupture. Avec 25 cm. de mercure, on observe quelquefois, sur les pièces d'expériences, une fissuration dans la région ampullaire ; le plus souvent le gaz fuse dans le méso-salpinx.

Laurentie (2) signale un cas dans lequel sous une

1. Thèse de J. Marie Ducreux, 1928.

2. De l'insufflation des trompes de Fallope, de quelques erreurs possibles dans l'appréciation des résultats. *Revue française de gynécologie et obstétrique*, 1933.

pression de 170 mm. de mercure une trompe se fissura, donnant l'impression d'un retour à la perméabilité. Il ne s'agissait pas d'un cas de stérilité, mais de salpingo-ovarite double. Cette rupture de la trompe à une pression aussi basse paraît un accident tout à fait exceptionnel. Il est vrai qu'il s'agissait d'une trompe malade, salpingite douloureuse, perceptible par le toucher, ce qui constitue jusqu'à un certain point une contre-indication à l'emploi de l'insufflation.

M. Douay et tous ceux qui se sont occupés de la question, pensent que la pression de 200 mm. peut être considérée comme inoffensive pour une trompe relativement saine.

Lorsqu'on a une grande habitude de la méthode et dans l'idée de déboucher une trompe oblitérée, on peut augmenter peu à peu la pression jusqu'à 220 et même 240 mm.

Seilheim monte parfois jusqu'à 250 et dans des cas exceptionnels jusqu'à 300 mm. Ce sont là des pressions énormes dont il faut se méfier. Pour Aldridge, la pression maxima est de 250 mm. Osborn-Pollak a observé un cas de rupture de la trompe sous une pression un peu supérieure à 200 mm.

Il est possible par une observation précise des cas insufflés de savoir si l'obstacle est au niveau de la portion initiale ou terminale de la trompe.

Si l'obstacle siège au niveau de la corne utérine, on voit que l'oxygène rentre dans l'utérus et le dis-

tend, ce qui se traduit sur le manomètre par une baisse de pression de 10 degrés environ ; la malade accuse une sensation pénible sur la ligne médiane lui rappelant la douleur des règles et quelquefois une répercussion dans la région lombaire.

Dans ce cas, il n'y a aucun risque à utiliser de fortes pressions.

Si au contraire l'obstacle siège au niveau du pavillon, l'oxygène, après avoir distendu l'utérus, passe ensuite dans la trompe et la gonfle, le manomètre subit une deuxième baisse de pression qui peut faire penser à la perméabilité obtenue, puis à nouveau l'aiguille s'arrête ; en même temps une douleur assez vive apparaît, cette fois sur le côté du ventre. C'est la douleur de distension tubaire. Si on augmente la pression, la douleur devient très vive ; il faut arrêter l'insufflation. On retire la sonde, et le gaz s'échappe de l'utérus ; une nouvelle échappée des bulles de gaz indique que la trompe se vide à son tour ; la douleur disparaît de suite. Dans ce cas d'oblitération au niveau du pavillon, il faut se garder des pressions trop fortes, il y a danger de rupture de la trompe, et ne pas dépasser 200 mm. de Hg.

b) *Danger d'infection.* — Chacun sait que toute manœuvre endo-utérine est susceptible de provoquer des accidents septiques du côté des trompes et du péritoine pelvien. Ce danger d'infection est d'autant plus à redouter dans le cas de stérilité, qu'une poussée inflammatoire, même légère, dans les trompes

peut devenir un nouvel obstacle à la fécondation.

Cette crainte est telle, dans l'esprit de beaucoup de nos confrères, qu'ils bannissent par principe la méthode de Rubin, aussi bien d'ailleurs que l'injection intra-utérine de lipiodol. Cette crainte n'est pas justifiée.

Des recherches sur la septicité des voies génitales montrent, qu'en dehors des états pathologiques, la cavité utérine n'est pas septique ; les microbes ne remontent pas au-dessus de la cavité cervicale. La métrite du col est en principe une contre-indication à la méthode de Rubin.

Dans un cas (obs. XXII, thèse de Wibaux), au cours d'une laparatomie faite le lendemain de l'insufflation, M. Douay a trouvé dans le Douglas du liquide louche. Prélévé à la pipette, ce liquide ne cultiva pas et les suites opératoires furent apyrétiques.

Laurentie, sur 500 observations personnelles d'insufflation, ne signale que 2-3 cas de réaction inflammatoire légère, chez des femmes qui n'ont pris aucun repos après l'examen.

Roulland et Bloch-Wormser, sur une centaine de cas, n'ont pas observé des complications inflammatoires ; il en est de même pour Jean Dalsace et pour Chatillon sur une trentaine de cas.

En Amérique, la statistique imposante de Rubin, plus de 2.000 cas, ne comporte qu'un seul cas grave d'infection, pyosalpinx double, survenu quinze jours après l'insufflation et ayant fini par guérir sans opération. Il signale encore 2 cas d'irritation péritonéale de courte durée et sans gravité.

Rongy, sur plus de 400 cas, n'a observé que de rares accidents septiques sans gravité et un seul cas sérieux dans ses premières recherches.

John Osborn Pollak a observé un cas qui a laissé des lésions inflammatoires chroniques et un autre cas de rupture tubaire.

Aucun accident inflammatoire pour Tausig, pour Cullen, pour Norris, pour Currier. Curtis cependant accuse l'insufflation d'avoir provoqué des phénomènes septiques sur une malade qu'il a opérée le lendemain et qui est morte de péritonite.

B.-C. Hirst connaît 2 cas de mort par phénomènes septiques après insufflation, mais il n'en a pas observé personnellement.

Graff, de Vienne, sur 600 insufflations, ne signale que 5 cas d'infection.

Dans les observations que nous avons relevées à l'Hôpital Broca, nous n'avons à signaler que 3 cas d'infection.

c) *Danger d'embolie gazeuse.* — Le danger d'embolie gazeuse est rare, il est même mis en doute par quelques auteurs ; cependant ce chapitre doit attirer notre attention, car il s'agit ici d'accidents pouvant être mortels. D'après les recherches faites à Broca, l'embolie gazeuse est possible ; lorsqu'une brèche existe dans le système circulatoire, capable de laisser écouler le sang au dehors, cet orifice sera capable de laisser entrer le gaz sous pression dans les vaisseaux.

Quand on fait l'insufflation sur des pièces d'hysté-

rectomie pour fibrome, sur lesquelles la muqueuse a été plus ou moins éraillée, on voit sous la pression habituellement employée, le gaz sortir en abondance par les veines utérines (thèse de Lehman, expériences 11, p. 41). D'après les faits publiés, l'embolie gazeuse a été plusieurs fois observée. Dans d'autres publications on parle de syncopes, de crises cardiaques, sans parler d'embolie gazeuse possible, et cependant, si on étudie les observations publiées il est facile de reconnaître comme origine « l'embolie gazeuse ».

Si on étudie les cas publiés d'insufflation avec accident grave et même mortel, il est facile de reconnaître que presque tous sont dus à l'embolie gazeuse, cette embolie étant la conséquence d'une faute de technique.

R. Wibaux signale 3 cas d'embolie gazeuse dont le dernier fut mortel ; ce sont les cas d'Engelman, de Stallen et d'Horalek qui tous trois furent pratiqués avec de l'air atmosphérique.

Laurentie dans ses toutes premières recherches observe un accident embolique avec coma et hémiplegie. Il s'agissait d'un cas de stérilité dont l'insufflation, d'abord négative, était devenue positive et, pour permettre l'observation des médecins présents, avait été prolongée au delà des limites habituelles.

Laurentie estime qu'au moins 400 cmc. de gaz avaient été injectés. A la fin de l'expérience, l'accident s'est produit brusquement. Il s'agit dans ce cas d'une embolie à la fois pulmonaire et cérébrale, le gaz a traversé la circulation pulmonaire pour passer dans la

grande circulation. La malade, après une période grave, a guéri complètement.

On a observé un cas d'embolie gazeuse par insufflation à l'Hôpital Broca dont l'observation a été publiée en détails dans la thèse de Wibaux et dont nous rapportons ici un court résumé :

Femme de 31 ans, entre à l'Hôpital Broca, le 2 mars 1923, pour ovarite droite, appendicite et stérilité secondaire.

A l'examen, on trouve un utérus petit. Hystérométrie 6 cm. 1/2. L'annexe droite, volumineuse, kystique est douloureuse. Rien à gauche. Le 6 mars on pratique une insufflation et tout se passe très bien.

Le 9 mars, le Dr Douay opère la malade. On met la sonde à insufflation dans l'utérus et on la fixe par un tampon vaginal. On ouvre le péritoine et avant de réséquer l'annexe malade on fait une nouvelle insufflation. A 150 mm. de pression on n'observe rien d'anormal, à 175 on entend un sifflement assez aigu de tonalité, la pression baisse dans l'appareil autour de 100, mais quelques bulles de gaz seulement sortent par les pavillons. L'utérus cependant est gonflé par le gaz. On arrête l'épreuve. A ce moment la malade fait une syncope respiratoire qui nécessite son redressement et la respiration artificielle pendant quelques minutes. La respiration se rétablit et permet de finir l'opération.

L'impression du Dr Douay est que l'oxygène insufflé dans les veines utérines a produit une embolie gazeuse, qui heureusement s'est résorbée rapidement, sans autres complications.

Nous trouvons une autre observation d'embolie gazeuse, publiée dans le *Bulletin de la Société d'Obstétrique et de Gynécologie*, juin 1927, où il s'agissait d'un cas de malformation utérine, utérus infantile avec imperméabilité tubaire. La sonde est venue érailler la muqueuse du fond de l'utérus, l'oxygène est passé directement dans le système veineux ; la quantité d'oxygène injecté a été très faible : 50 cmc.

Un autre exemple d'embolie gazeuse est rapporté dans la thèse de Menchikoff, 1929 : il s'agit d'une femme bulgare âgée de 36 ans. Stérilité primaire. Utérus petit, mobile, sans lésions annexielles.

Le lipiodol montre une cavité utérine petite, bicornée très spasmodique. L'utérus se contracte avec douleur vive après l'injection de 2 cmc. de lipiodol. Les trompes s'injectent avec 3 cmc. La douleur augmente progressivement et on est obligé d'arrêter l'injection.

A l'examen du cliché on ne voit pas de pénétration du lipiodol dans le péritoine, mais il y a pénétration dans les tissus péritubaires.

Un mois plus tard, la malade vient avec son médecin et demande avec beaucoup d'insistance une insufflation. Celle-ci fut pratiquée. Après deux épreuves négatives, à 150 mm. et 180 mm., on voit brusquement à 200 mm. le manomètre s'abaisser. En même temps la malade présente tous les signes d'embolie gazeuse dus à la pénétration de l'oxygène dans les veines peritubaires. Le gaz n'a fait que suivre la voie du lipiodol. Cette embolie fut enrayée grâce à une saignée abondante (300 cmc.).

Personnellement, nous n'avons pas observé cette complication pendant notre séjour à l'Hôpital Broca. Mais le D^r Douay insiste dans son enseignement sur la possibilité de cette complication, la seule qui mérite d'être prise en considération et qu'il est capital d'éviter et savoir dépister si elle se produit.

Voici d'abord les principes qu'il est capital de suivre pour éviter le danger :

1^o Pas d'insufflation dans un utérus saignant ;

2^o Pas d'insufflation trop près des règles ;

3^o Ne pas dilater le col avant l'insufflation, une simple hystérométrie est à déconseiller. Si l'orifice du col est si petit que la sonde ne puisse être placée, il suffit de mettre 1 mm. de sonde dans l'orifice, et d'envoyer un peu de gaz dans l'utérus : le col s'ouvre de lui-même et la sonde se met en place sans difficulté.

Ne pas enfoncer trop loin la sonde dans l'utérus si le col est trop large, il faut craindre de blesser la muqueuse en enfonçant trop fort la canule dans le canal cervical. Il faut alors utiliser un capuchon conique plus volumineux pour obtenir l'oblitération.

Voici maintenant les signes qui permettent de reconnaître le début de l'embolie gazeuse. Au cours de l'insufflation le gaz pénètre brusquement avec facilité, donnant l'impression que la perméabilité vient de se rétablir ; on entend à l'auscultation un sifflement caractéristique de passage du gaz et voici qu'apparaît le premier signe d'embolie. C'est une petite toux laryngée en même temps qu'un point de

côté thoracique. Il est entendu qu'il peut y avoir après l'insufflation une douleur scapulaire quand la malade se redresse en position verticale ou assise. Mais dans l'embolie c'est dans la position couchée que la douleur thoracique apparaît. A ce signe il faut immédiatement fermer le robinet et arrêter l'insufflation.

Si on persiste, la toux augmente avec une gêne respiratoire et un point de côté violent. Si on continue avec entêtement, l'oxygène traverse le poumon et peut donner lieu à une embolie cérébrale avec douleur à la nuque, spasme aux extrémités, déviation conjugagée de la tête et des yeux. Même dans ce cas, la situation quoique dramatique peut s'améliorer rapidement.

d) *Danger de syncope respiratoire.* — Le gaz injecté dans les cavités péritonéales remonte sous le diaphragme et provoque une irritation des phréniques. Cette douleur ne se produit pas pendant l'insufflation, ce qui la différencie de la douleur de l'embolie gazeuse, mais aussitôt après l'insufflation, quand la patiente se redresse. En général elle est très bien tolérée. Dans des cas exceptionnels et surtout lorsqu'on a exagéré la quantité de gaz insufflé, la douleur se produit avec une telle violence que la respiration est arrêtée, et que la malade est dans un état syncopeal inquiétant. Cet accident est produit surtout par l'injection des quantités importantes de gaz, 200 à 300 cmc., comme on le faisait habituellement dans

les débuts de la méthode. Parfois on prolonge à tort l'insufflation ; il y a intérêt à ne faire passer dans le péritoine que la quantité minima nécessaire pour le diagnostic ; en général 100 cmc. de gaz suffisent pour masquer la matité hépatique et donne lieu à une douleur scapulaire assez nette pour faire impression sur la femme et lui prouver que la grossesse est devenue possible.

Dans les cas exceptionnels de grande douleur phrénique, il suffit, pour faire cesser immédiatement ce symptôme alarmant, de placer la malade en position déclive, tête basse, ou en position genu-pectorale pour que le gaz quitte la coupole diaphragmatique et remonte vers la cavité pelvienne. La douleur et surtout l'angoisse respiratoire cessent immédiatement.

MÉTHODE DE LA SALPINGOGRAPHIE

Si l'insufflation tubaire peut dire d'une trompe qu'elle est oblitérée, elle est incapable de montrer où elle est oblitérée.

Or, c'est ce renseignement que demande le chirurgien pour savoir quelle opération plastique il peut tenter. Et, ce renseignement, seule l'injection opaque peut le donner et on verra qu'elle le donne avec beaucoup de précision et de certitude.

Le lipiodol d'autre part peut jouer le même rôle mécanique que l'air pour déplisser les trompes agglutinées et permettre une grossesse consécutive. Carlos Heuser (cité par Douay au V^e Congrès de l'Ass. de Gyn. et Obst.) a été le premier en 1926 à observer deux cas de grossesse consécutifs à l'injection utéro-tubaire de lipiodol. Depuis, les cas de grossesse après l'injection de lipiodol ont été signalés par tous les auteurs qui se sont occupés de cette question.

HISTORIQUE.

C'est en 1914 que les gynécologues ont pour la première fois tenté l'examen radiologique de l'utérus après l'injection opaque, et ce n'est en somme que douze ans après, en 1926, que cette méthode s'est vraiment généralisée grâce à l'emploi du lipiodol.

INDICATIONS.

L'injection de lipiodol ne doit être faite qu'après examen gynécologique attentif qui n'aura décelé aucune lésion importante de l'utérus ni des annexes.

L'hystéro-salpingographie sera faite après les règles comme l'insufflation tubaire. Le meilleur moment est du sixième au dixième jour après la fin des règles, pour profiter de la perméabilité maxima des trompes et pour la faire coïncider avec l'époque habituelle de l'ovulation.

CONTRE-INDICATIONS

On ne fera pas cet examen chez une femme présentant un état inflammatoire des voies génitales. Bien que certains auteurs l'aient proposé dans un but thérapeutique, il faut se garder de faire l'injection en cas d'annexite en évolution ou insuffisamment refroidie. On attendra plusieurs mois après la guérison clinique de l'annexite avant de tenter l'épreuve de la salpingographie. Lorsqu'on constate une métrite endocervicale avec glaires purulentes, il est préférable de s'abstenir et de traiter d'abord la métrite. La salpingographie sera faite ultérieurement lorsque la guérison sera obtenue.

Les métrorragies constituent une contre-indication relative en ce sens que l'examen sera fait en deux temps ; un premier examen limité à la cavité utérine permettra par l'hystérographie de se rendre compte de la cause de la métrorragie, puis, si la cavité paraît normale, le lipiodol sera poussé dans les trompes. Enfin cette manœuvre ne devra pas succéder immédiatement à des manœuvres intra-utérines : curettage, dilatation du col, instillations.

Le lipiodol a pris peu à peu une prépondérance sur l'insufflation. Ainsi d'après les statistiques de M. Douay rapportées au VII^e Congrès à Bordeaux il a fait deux fois plus de lipiodol que d'insufflations.

L'avantage du lipiodol est de laisser un témoignage radiographique de l'examen, image toujours intéres-

sante pour la famille, document qui permet au gynécologue de comparer l'état anatomique des trompes avant et après son traitement et de suivre l'amélioration obtenue, document encore plus précieux pour le chirurgien qui ne peut faire sans lui une opération rationnelle.

LES DANGERS DE LA MÉTHODE.

Le danger de l'examen au lipiodol est l'infection, salpingite et pelvipéritonite. C'est ainsi que Lecène, Mme Tedesco et Cl. Bécclère ont relaté à la suite d'une hystéro-salpingographie une réaction salpingienne bilatérale assez intense chez une femme qui avait eu six ans avant l'examen, à la suite d'un avortement provoqué, une infection purulente pelvienne ayant nécessité une colpotomie. Il est juste d'ajouter qu'ici l'injection intra-utérine de lipiodol avait été faite cinq jours avant les règles ; or il est prudent de toujours pratiquer l'exploration du cinquième au douzième jour après les dernières règles.

Sur 408 examens, M. Douay a observé trois complications infectieuses et toutes les trois se sont produites de la même façon, sans aucune faute de technique et sans qu'on puisse incriminer un manque d'observation des contre indications. Il s'agissait dans ces 3 cas d'hydrosalpinx ouvert que Cl. Bécclère appelle hydrosalpinx à soupape. Cette variété d'hydrosalpinx n'est pas décelable par nos investigations cliniques ; rien ne permet de le soupçonner avant de pratiquer l'hystérographie.

Voici le premier cas observé par M. Douay, en clientèle :

34 ans, mariée depuis dix ans. Stérilité primaire. Traitée depuis des années pour métrite, a eu un curetage. Utérus bien développé, annexes non perçues.

L'examen au lipiodol est fait (25 nov. 1930) sans aucune difficulté : il montre un hydrosalpinx bilatéral avec image mûriforme caractéristique. Le lendemain un peu de douleur et un peu de sang, puis fièvre, alitement le troisième jour, suppuration pelvienne bilatérale, colpotomie le douzième jour, opérée deux mois. On enlève 2 poches salpingiennes dont l'une d'elle qui n'avait pas été ouverte par colpotomie contient encore du lipiodol mélangé au pus. L'opération réparatrice a été faite en fixant l'ovaire au contact du moignon de la trompe resté et en implantant l'ovaire droit dans la corne utérine.

Suites favorables, mais sans grossesse ultérieure.

Comme on le voit par cette observation absolument typique, l'injection de lipiodol est bien responsable de l'infection tubaire. Parfois l'infection est plus tardive, plusieurs semaines après la salpingographie. Il faut reconnaître enfin que le lipiodol peut être parfaitement toléré et rester des mois et même des années dans la trompe sans causer d'ennuis.

Nous ne voulons pas revenir sur les détails d'instrumentation et de technique de deux méthodes qui ont été décrites longuement par Lehmann, Wibaux et Barda pour l'insufflation et par Bécère pour le lipiodol. La technique de M. Douay est clairement exposée

dans son livre de gynécologie, pages 253, 255, 256 et aussi bien pour le lipiodol que pour l'insufflation.

Durant notre séjour à l'Hôpital Broca nous avons assisté à un grand nombre d'insufflation tubaire et d'injections de lipiodol ; nous en avons pratiqué un certain nombre sous la direction du Dr Douay.

Nous avons pu nous rendre compte des difficultés éprouvées par un débutant dans l'exécution de ces manœuvres. Nous voulons dans notre travail attirer l'attention sur ces détails de la technique dont dépend la réussite de l'intervention.

1^o Difficultés au cours de l'insufflation tubaire :

a) Vérifier l'appareil : l'étanchéité est capitale ; pas de fuite ; aussi on n'a pas besoin de le démonter pour le nettoyer ni pour le stériliser. Seule la sonde doit être stérilisée par ébullition.

b) Difficultés tenant au col :

COLS TROP ÉTROITS : Se voit fréquemment dans la stérilité. Ne pas dilater par bougie de Hegar, il suffit de poser le bout de la sonde contre l'orifice, une partie de l'oxygène insufflé rentre dans l'utérus, celui-ci se gonfle, le col s'ouvre et la sonde prend sa place définitive. Il suffit que quelques millimètres pénètrent dans ces cols étroits pour que l'étanchéité du col soit obtenue.

Col déformé par stomatoplastie et opérations plastiques faites pour ouvrir l'orifice externe.

Col déformé par déchirure, après accouchement (stérilité secondaire). Grandes difficultés, fuites. Il fait déplacer la sonde, quelquefois prendre le col avec pince de Museux pour rapprocher les lèvres de la fissure. S'il y a échec savoir que le lipiodol, plus visqueux, donnera moins de fuite que le gaz, et aussi faut-il dans ce cas remplacer l'insufflation par le lipiodol.

COLS TROPS LARGES : La canule entre trop profondément ; il existe des sondes avec capuchon conique plus large, fait spécialement pour ce cas.

DIFFICULTÉS TENANT A L'ISTHME, surtout sténose par coudure (antéflexion); en repoussant l'utérus avec la sonde on augmente la flexion et la coudure.

Dans ce cas, nécessité de pincer le col, d'abaisser l'utérus pour redresser.

Si sténose isthmique, mieux vaut faire une injection intra-utérine de lipiodol qui montre sur le cliché la sténose et son degré, l'indication pour une opération portant sur le col, soit dilatation, soit stomatoplastie avec évidemment commissurale et mise en place d'un tube suivant la méthode de Douay.

DIFFICULTÉS TENANT A L'OSTIUM UTERINUM :

soit obstacle par épaissement de la muqueuse
soit obstacle par spasme.

L'IMPERMÉABILITÉ PHYSIOLOGIQUE due à la congestion de la muqueuse tubaire dans les jours qui précè-

dent la période menstruelle. L'étude du proœstrus et de l'œstrus chez les animaux nous a instruit des modifications profondes accomplies à l'approche des règles dans les muqueuses : vaginale utérine et tubaire. L'usage des explorations tubaires nous a montré qu'à cette période la faible lumière des conduits tubaires est en grande partie obstruée, de plus la muqueuse est fragile, elle saigne facilement. La béance de ses vaisseaux facilite le danger d'embolie gazeuse.

Le moment le plus favorable correspond à la période post-menstruelle (Rubin) : huit jours après les règles, la congestion menstruelle a complètement disparu, la desquamation cellulaire qui a débuté avec la menstruation est terminée, elle a désobstrué l'orifice utéro-tubaire et facilité le passage du gaz.

Lorsqu'il conviendra de renouveler l'insufflation soit parce qu'elle a été négative, soit parce qu'elle a été douteuse on pourra répéter la tentative le mois suivant, 6 à 10 jours après les règles.

Nombreux cas de perméabilité douteuse à la suite des spasmes et enfin le vagin long et le col fuyant.

Les mêmes difficultés peuvent se voir au cours des injections de lipiodol qu'il ne faut pas ignorer non plus vu leur importance clinique.

Difficultés d'interprétation des clichés après l'injection du lipiodol :

On dit que la présence du lipiodol dans le péritoine permet d'affirmer la perméabilité. Mais il y a

des cas, où une trompe physiologiquement perméable au niveau de l'ostium utérinum ne nous donne aucune image radiographique. Cette première cause d'erreur se voit quand la résistance de l'ostium uterinum à la pression ne permet pas la pénétration du lipiodol dans les trompes.

2° Une deuxième cause d'erreur est réalisée par un spasme au niveau de l'orifice péritonéal au moment de l'injection ; ainsi se trouve réalisé un obstacle temporaire empêchant l'écoulement du lipiodol dans le péritoine. La radiographie prise à ce moment donnerait l'image inexacte d'une trompe fermée au niveau du pavillon.

3° Il y a des cas où la perméabilité n'étant pas très grande, on ne voit pas couler le lipiodol hors de la trompe au moment de la radioscopie. La difficulté d'interprétation, c'est lorsque après un examen pareil, la radiographie nous donne une image avec les ombres arrondies et presque au voisinage des trompes.

M. Ch. Bécère attire notre attention sur le fait suivant : « Quelquefois les ombres du liquide opaque sont au voisinage de l'ombre tubaire et il est souvent difficile de dire avec certitude si le liquide qui donne ces ombres est contenu dans le pavillon où s'il est passé dans le péritoine ; c'est dans ces cas que l'interprétation des images est difficile et qu'il faut être très prudent dans ses conclusions. »

4° A l'encontre des cas que nous venons de décrire, nous pouvons nous trouver en présence des trompes en réalité non perméables, mais dont l'image radiographique nous impose la perméabilité. Ce sont des trompes fermées et les différentes ombres que nous voyons sont simplement des distensions dans les points différents de la même trompe.

5° Enfin l'hydrosalpinx donne quelquefois des images dont l'interprétation est souvent délicate.

Ajoutons encore que la grande difficulté du lipiodol ne consiste pas à faire l'examen, mais à lire les clichés. Bien souvent l'interprétation reste douteuse et un aspect considéré par certains auteurs comme caractéristique est interprété différemment par d'autres.

L'insufflation peut-elle à elle seule faciliter la conception :

Ce n'est pas douteux : de nombreux auteurs ont cité des cas de grossesse à sa suite : le courant gazeux, par son action mécanique, peut désobstruer un conduit salpingien, décoller des franges englobées dans des adhérences lâches, redresser une trompe coudée.

Citons les tentatives de Currier et Sellheim d'insufflation combinées à la fécondation artificielle. Ce dernier a imaginé un petit récipient de verre dans lequel est introduit le liquide spermatique que l'on chasse ensuite sous pression dans les trompes. Nous ne sommes pas tentés de suivre cet exemple.

FÉCONDATION ARTIFICIELLE.

Par fécondation artificielle, on entend la pénétration artificielle du liquide spermatique dans les voies génitales pour faciliter la fécondation. L'expression fécondation artificielle consacrée par l'usage est donc mauvaise puisqu'il ne s'agit en réalité que d'une insémination artificielle. Nous n'avons aucune expérience de la méthode, mais nous voulons seulement rapporter le cas d'insémination artificielle que le Dr Douay a bien voulu pratiquer devant nous à l'Hôpital Broca.

Observation. — Mme C..., 23 ans, mariée depuis 5 ans, vient consulter à l'Hôpital Broca pour stérilité primaire.

Appendicite opérée à chaud il y a 4 ans, utérus en rétroversion réductible.

Une insufflation tubaire est d'abord pratiquée (15 septembre 1933). La perméabilité est obtenue à la pression de 200 mm. de Hg après deux expériences négatives.

Une deuxième insufflation a été faite au mois d'octobre 1933. La perméabilité est facilement positive à 150, montrant ainsi une amélioration fonctionnelle des trompes.

Etant donné l'insuccès de ces deux insufflations, le mari est convoqué pour faire l'examen du liquide spermatique éjaculé au laboratoire.

La malade vient avec son mari le vendredi 13 avril 1934.

A l'examen rien de nouveau. Règles finies depuis quinze jours, ce qui d'après le Dr Douay constitue une date

trop avancée pour espérer la réussite d'une insémination artificielle. Il est préférable d'agir avant le dixième jour pour faire coïncider l'insémination avec l'ovulation. Cependant nous demandons à M. Douay de pratiquer la fécondation artificielle, méthode que ses élèves n'ont pas encore vus utiliser.

Le sperme du mari émis par masturbation est recueilli au laboratoire dans un verre à pied, stérilisé par l'ébullition. Lorsque le verre a pris une température inférieure à 37, ce qui pratiquement est donné par la sensation d'équilibre avec la température de la main, le verre est enveloppé de ouate pour maintenir cette chaleur. D'après le Dr Douay il faut craindre davantage la chaleur excessive que le refroidissement.

Le Dr Bulliard, chef de laboratoire, procède d'abord à l'examen du liquide spermatique. Le sperme est normal et les spermatozoïdes sont nombreux et bien mobiles.

Pendant ce temps, on a préparé une seringue de 5 cmc., une sonde à instillation intra-utérine, sonde de Braun en argent. Le tout est stérilisé par ébullition dans l'eau pure. On installe la femme en position gynécologique, on met le spéculum et on commence par faire une insufflation pour s'assurer de la perméabilité des trompes, et pour préparer la voie à la pénétration des spermatozoïdes dans les trompes.

A ce moment le liquide spermatique arrive du laboratoire dans le verre entouré du coton et recouvert d'un cristallisoire pour éviter toute contamination.

Avec la seringue on aspire 2 cmc, environ de la liqueur séminale, sans aucune addition de liquide. On adapte la canule de Braun, on vide l'air, et on fait pénétrer dou-

cement la sonde jusqu'au contact avec le fond de l'utérus. A ce moment en retirant doucement la sonde on injecte peu à peu le liquide qui ainsi est déposé sans pression dans la cavité utérine. On met la femme en position déclive pendant cinq minutes et l'opération est terminée.

M. Douay nous met en garde contre l'injection brutale du liquide spermatique dans les trompes, capable de provoquer une réaction annexielle. Les spermatozoïdes de leur propre mouvement doivent gagner l'ostium uterinum de la trompe et atteindre l'ampoule tubaire où doit se faire la fécondation.

D'après l'expérience de M. Douay, la fécondation artificielle avec le sperme du mari a peu de chances de réussite. Il n'en est pas de même de l'insémination avec le sperme d'un donneur. Celle-ci se pratique dans le cas d'azoospermie du mari, et avec le consentement et le désir des deux conjoints. Le donneur est choisi par le médecin avec toute l'attention désirable. Les résultats sont habituels mais pas toujours à la première tentative.

M. Douay a dans sa clientèle 5 observations probantes ; dans les 5 cas l'enfant est venu à terme, en bon état et le sexe a toujours été masculin.

Comme ces inséminations ont toujours été faites à la même date, huit à dix jours après les règles, M. Douay pense que la fécondation d'un ovule de faible maturation, c'est-à-dire immédiatement après la ponte ovulaire, produit un enfant mâle. Les filles seraient obtenues par fécondation plus éloignée dans

le cycle œstrale de la femme, au voisinage du vingtième jour après les règles.

Nous avons appris depuis que le résultat de cette fécondation artificielle a été négatif.

Les règles sont venues dix jours plus tard après une promenade en motocyclette.

Au début du mois de septembre dernier, une nouvelle fécondation artificielle a été pratiquée dans de meilleures conditions, huit jours après la fin des règles.

COMMENT REMÉDIER AUX DANGERS.

La technique de l'insufflation tubaire, tout en étant très simple, nécessite une certaine habileté de la part du médecin, pour pouvoir être sûr que la baisse de la pression dans le manomètre provient des trompes et non pas de l'appareil. Un bon nombre de petites précautions, en apparence négligeables, acquiert une importance considérable dans un examen aussi délicat.

Avant d'opérer il est indispensable de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil :

1^o On chasse l'air de l'appareil et on le remplace par de l'oxygène en ouvrant les deux robinets et en pressant plusieurs fois sur la poire ;

2^o On vérifie le fonctionnement des robinets ;

3^o On s'assure de la perméabilité de la canule intra-utérine préalablement bouillie, pour être certain

qu'elle ne contient pas de bouchon dans son intérieur ;

4^o On regarde s'il n'y a pas de fuite de gaz par le caoutchouc. Il faut en un mot un appareil parfaitement réglé pour obtenir un résultat exact.

Il nous reste encore à dire deux mots sur les difficultés d'interprétation, dans l'auscultation des trompes. Quelquefois le bruit que nous entendons au sthétoscope ne provient pas des trompes, mais des intestins.

La trompe perméable ne vibre pas toujours et l'auscultation donne alors un renseignement négatif. Dans ces cas il faut ausculter tout en regardant le cadran du manomètre. On ouvre et on ferme plusieurs fois le robinet, on reconnaît ainsi si le bruit entendu correspond avec l'ouverture du robinet et la baisse de l'aiguille manométrique.

En opérant de cette façon, chaque fois que les indications sont bien posées, en évitant les contre-indications nous n'aurons jamais à craindre des accidents.

Chaque fois qu'on a eu un accident en pratiquant l'insufflation on s'est aperçu après, soit d'une faute de technique, soit que l'examen superficiel de la malade n'a pas permis de s'assurer de l'existence d'une contre-indication.

Quant à l'injection de lipiodol on a eu parfois des accidents sans qu'on puisse se reprocher la moindre faute de technique. Les indications et contre-indications ayant été correctement posés,

Donc pour que les deux méthodes deviennent inoffensives, il faut savoir sélectionner les malades et bien suivre les règles prescrites, dont la principale est d'éviter de les pratiquer dans la période préménstruelle. Le meilleur moment étant la semaine qui suit les règles, de quatre à dix jours après la fin de l'écoulement menstruel.

TRAITEMENT CHIRURGICAL.

Parmi les opérations dont l'indication opératoire découle des constatations radiologiques, citons :

- 1^o La salpingolysis : libération des adhérences ;
- 2^o La salpingostomie : ouverture de l'ampoule tubaire oblitérée ;
- 3^o L'implantation tubo-ovarienne après résection de la corne utérine ;
- 4^o L'implantation ovaro-utérine après exérèse de la totalité de la trompe.

Il est difficile d'avoir une opinion sur l'efficacité de ces interventions dans le traitement de la stérilité, le rétablissement de la perméabilité n'est pas toujours suivi du résultat désiré et malgré toutes les précautions opératoires on ne peut être assuré de ce résultat. Toutefois les cas de succès signalés dans la littérature et ceux observés par M. Douay sont de plus en plus nombreux.

Cependant, parmi ces opérations, celle qui donne les meilleurs résultats est la salpingolysis, libérations

des adhérences et ouverture du pavillon agglutiné (16 % de succès).

La salpingostomie a été l'opération la plus fréquemment pratiquée. Elle donne peu de résultats (environ 5 %) parce que le pavillon nouvellement créé est rigide et sans valeur fonctionnelle.

L'implantation ovaro-utérine peut être utilisée dans les lésions très étendues de la trompe; elle laisse encore un espoir de la fécondation.

L'implantation tubo-utérine, encore à l'étude, paraît donner de grandes espérances, parce qu'elle rétablit la perméabilité tubaire tout en gardant un pavillon intact.

Observation I. — *Fécondation artificielle.*

Mme H..., 31 ans. Mariée 2 ans. Stérilité primaire. Règles régulières sans douleur; pas de pertes blanches; bon état général: 51 kgr. Mari: tuberculose osseuse, lésions testiculaires bilatérales. 3 examens de liquide spermatique: azoospermie complète.

Examen gynécologique: utérus bien développé en avant, ovaires perçus, mobiles. Métrite du col assez marquée. D'abord, on fait le traitement de la métrite cervicale.

Insufflation: le 8 décembre 1932 d'abord assez faiblement perméables puis l'oxygène passe très facilement:

Première fécondation artificielle 13 décembre 1932: 10 jours après les règles, petite insufflation prémonitoire, puis injection, sous faible pression, de deux centicubes de liquide spermatique (donneur 23 ans). Mise en position déclive pendant 5 minutes.

Sans résultat : règles, le 28 décembre jusqu'au 1^{er} janvier.

Deuxième fécondation artificielle le 13 janvier (13 jours après les règles).

Après insufflation, pour s'assurer de la bonne perméabilité tubaire, insémination facilement exécutée.

Pas de règles le 23 janvier. Grossesse normale. Accouchement le 28 octobre; fille bien constituée : 2 kgr. 800.

Observation II. — Insémination (fécondation artificielle).

M. V..., 30 ans. Mariée six ans. Stérilité primaire. Règles régulières, durée cinq jours : pas de pertes blanches : très bon état général. Mari opéré en 1931 par M. le Professeur Marion pour azoospermie par épipididymite double blennorragique (1925). Après l'opération d'implantation épидидымодéférentielle on aurait observé quelques spermatozoïdes déformés et sans mobilité. Un nouvel examen est pratiqué à l'Hôpital Broca, avril 1932 : azoospermie.

Examen gynécologique : utérus en bonne position, ovaires perçus, col en bon état. L'hystéromètre passe facilement : 6 3/4.

1^o Examen au lipiodol : perméabilité tubaire obtenue mais paraît insuffisante.

Traitement diathermique pendant deux mois (D^r Regnard) ;

2^o Lipiodol le 8 juin 1932. Amélioration obtenue, bonne perméabilité.

Première fécondation artificielle le 2 juillet 1932. Insufflation prémonitoire et insémination de deux centicubes (sperme de donneur 24 ans, très actif).

La canule de Braun a eu quelque difficulté pour pénétrer dans le corps utérin : un peu de sang ; cependant l'injection est faite avec quelque retard ; position déclive cinq minutes.

Sans résultat.

2^o Fécondation artificielle le 27 octobre 1932 (5 jours après la fin des règles). L'insufflation est d'abord négative, puis la perméabilité tubaire est bien obtenue.

L'insémination est encore assez difficile et produit un petit saignement.

Sans résultat.

3^o Fécondation artificielle le 21 décembre 1932 (8 jours après la fin des règles). Sperme de même origine. Insufflation facilement obtenue. Insémination satisfaisante 1 à 2 centicubes. Position déclive.

Suites : pas de règles le 5 janvier 1933. Grossesse qui évolue normalement : accouchement à terme le 17 septembre 1933. Garçon bien constitué : hernie inguinale gauche. Le 21 octobre, étranglement herniaire ; opéré d'urgence le 22 octobre, trente quatre heures après l'étranglement : deux étranglements noirs sur le grêle. Débridement et réduction. Guérison.

Observation III. — *Deux grossesses : la première après lipiodol, la deuxième après insufflation.*

M. L., 31 ans. Mariée depuis six ans. Stérilité primaire. Règles régulières un à deux jours sans douleur. Déjà traitée pour stérilité : dilatation laminaire, curettage, piqûres d'homovarine. Un examen au lipiodol a été fait, mais les épreuves me paraissent insuffisantes. L'examen spermatique est positif.

Examen gynécologique : utérus petit, fixé à gauche par

annexite gauche ancienne. L'hystéromètre pénètre difficilement par suite d'un trajet en baïonnette dans le col.

Examen au lipiodol le 21 décembre 1929. La perméabilité tubaire est obtenue des deux côtés, même du côté gauche qui cliniquement paraissait malade.

Revue le 10 janvier 1930 : pas de résultat. Massages et diathermie, les séances sont faites trois fois par semaine (Dr Meurs-Blatter). Dernières règles le 2 mars.

La grossesse évolue normalement, l'accouchement a lieu le 30 décembre 1930 : ♂ de 3 kgr. 420.

Le 19 janvier 1932, mort très rapide de grippe infectieuse d'un enfant jusque-là très bien portant.

Pendant l'année 1931, les règles sont revenues assez régulièrement, sans début de grossesse malgré les rapports sexuels complets. Après la mort de l'enfant, la mère veut à tout prix une nouvelle grossesse.

Insufflation le 23 mai 1932. Diathermie en juin et début de juillet. Dernières règles le 30 juillet. Accouchement le 11 mai 1933, d'une fille de 3 kgr. 500.

Observation IV. — Grossesse quatre mois après insufflation.

M. R..., 30 ans. Mariée depuis 7 ans. Stérilité primaire ; règles régulières (2 jours). Salpingite après dilatation aux lamineaires (fév. 1930). Propidon, puis cure à Salies, bon résultat.

Examen gynécologique : (24 nov. 1932). Utérus bien développé, col bien perméable, cavité petite (6 cent.). Annexes sans lésion apparente. Examen du liquide spermatif +. Etant donné les antécédents infectieux, l'insufflation est préférée au lipiodol.

Insufflation le 14 décembre 1932, 8 jours après les

règles. La perméabilité tubaire est facilement obtenue des deux côtés (auscultation). Sonorité pré-hépatique. Douleurs dans les deux épaules. Suites favorables.

Dernières règles le 2 mai 1933. Grossesse normale. Accouchement le 27 février 1934 d'une fille bien constituée.

Observation V. — *Grossesse deux mois après salpingographie.*

M. H..., 22 ans, mariée depuis 3 ans. Stérilité primaire. Règles régulières (4 jours). Douleurs le premier jour. Bon état général. Pas d'examen spermatique.

Examen gynécologique (1^{er} fév. 1932). Utérus antéfléchi, bien développé, attiré à gauche avec cul-de-sac gauche sensible, sans lésion importante cependant.

Examen au lipiodol: 23 février 1932. Utérus antéfléchi, trompes perméables des deux côtés, avec difficulté de passage au niveau des pavillons. Suites favorables.

Grossesse : Dernières règles le 13 avril. Grossesse normale. Accouchement le 19 janvier 1933, garçon bien constitué.

Observation VI. — *Grossesse un mois après salpingographie.*

M. B..., 30 ans. Mariée 2 ans. Stérilité primaire. Règles régulières (4 jours) avec douleurs le premier jour ; quelques pertes blanches. Bon état général. 48 kgr.

Examen spermatique positif. Dilatation avec lamineires en décembre 1931.

Examen gynécologique 23 juin 1932 : Utérus en avant, normal, coloré ; petit orifice ; ovaires perçus et mobiles.

Examen au lipiodol 11 juillet 1932. Utérus de bonne

dimension, trompes perméables des deux côtés, la droite mieux que la gauche. Suites favorables.

Grossesse : Pas de règles le 6 septembre ; n'a eu qu'une fois ses règles le 6 août. Grossesse normale. Accouchement le 10 mai 1933. Garçon bien constitué.

Observation VII. — *Grossesse immédiate après insufflation.*

Mme P..., 42 ans. Mariée depuis douze ans. Stérilité secondaire. Un avortement de 1 mois 1/2 en septembre 1925. Curettage en février 1926 pour métrite. Plusieurs cures à Luxeuil et à Saint-Sauveur. Un examen au lipiodol a été fait en 1930, mais reste douteux. Traitement par diathermie, nouvelle cure à Saint-Sauveur. Examen spermatique positif.

Examen gynécologique (30 janvier 1932). Ventre adipeux, règles peu abondantes, cependant l'utérus paraît bien développé. Hystérométrie 7 cm. 1/4.

Insufflation (13 février 1932), huit jours après la fin des règles. La pénétration est très faiblement obtenue, puis de plus en plus nettement, de sorte qu'à la troisième épreuve la perméabilité est jugée suffisante. Côté gauche plus perméable (auscultation). Sonorité préhépatique et douleur vive avec sensation d'étouffement. Suites favorables.

Grossesse : immédiate ; les règles de mars ne se produisent pas. Fin juillet, 4 mois 1/2, premiers mouvements perçus. Mais à partir de cette époque, il se produit des petites pertes de sang noir.

Accouchement le 8 septembre, prématuré ; l'enfant (♀) a vécu huit jours. Délivrance artificielle suivie de fièvre, menace de phlébite ; quarante jours au lit. On soupçonne

une syphilis héréditaire : le Wassermann est négatif, mais le Demoulière est nettement positif. Aussi un traitement est-il institué (Prof. Brindeau).

Depuis une insufflation a été faite le 14 juin 1933 et une autre le 26 février 1934, sans résultat.

Statistique du Dr Douay (inédite).

M. Douay a bien voulu nous communiquer ses observations recueillies dans sa clientèle pendant l'année 1932.

En un an, 72 malades ont été examinées pour stérilité, chez lesquelles l'examen de la perméabilité tubaire a été jugé utile. Dans 50 cas il s'agissait de *stérilité primaire* et dans 22 cas de *stérilité secondaire*.

L'examen spermatique a été fait dans 42 cas. Le résultat a été positif dans 40 cas ; on n'a relevé que 2 cas de *stérilité masculine*, 1 cas d'azoospermie (orchite blennorragique double ancienne) et un cas d'oligospermie (lésions tuberculeuses pulmonaires anciennes sans lésion nette au niveau de l'épididyme). La proportion de stérilité masculine dans cette série est particulièrement faible, 4,5 %.

I. Insufflation tubaire. — Il s'agissait pour la plupart de stérilité ancienne : femmes mariées depuis plusieurs années (6 ans en faisant la moyenne). 33 insufflations tubaires ont été pratiquées avec 5 résultats négatifs (oblitération tubaire bilatérale) avec

28 résultats positifs, dont 15 cas avec perméabilité d'emblée (trompes paraissant normales) ; 13 cas avec perméabilité d'abord absente, puis obtenue au cours de l'insufflation (trompes débouchées).

Les résultats particulièrement intéressants dans cette série ont été : 8 grossesses observées dans l'année (soit 24 %) qui ont donné lieu à 5 accouchements à terme, 4 enfants vivants, 1 mort au cours du travail et 3 avortements (soit 12 % d'enfants vivants).

Les accidents et incidents au cours de l'insufflation ont été nuls, sauf dans un cas où l'insufflation qui avait été faite normalement, a été suivie le lendemain d'une élévation de température à 40° sans suite. Ce cas a été suivi de grossesse.

II. Salpingographie (examen au lipiodol). — En un an 36 examens ont été pratiqués pour stérilité tubaire. Ces femmes étaient mariées en moyenne depuis cinq ans.

Dans 25 cas, les trompes ont été reconnues perméables ; la pénétration du lipiodol a été relativement facile et sans douleur dans 22 cas ; dans 3 cas seulement la perméabilité a été difficilement obtenue.

Dans 14 cas, les trompes étaient oblitérées. L'oblitération siégeait à la corne utérine (3 cas), à la partie moyenne isthmique (4 cas), au pavillon, sept fois dont quatre avec hydrosalpinx. Aucun incident à signaler.

Les résultats observés ont été : 4 grossesses avec un avortement et trois accouchements à terme,

enfants vivants et bien constitués : soit 11 % de grossesse et 8 % d'enfants vivants.

III. Insémination (fécondation artificielle). — En un an, 3 cas ont été traités par cette méthode, 1 cas avec le liquide spermatique du mari. Dans deux autres cas (azoospermie et oligospermie du conjoint) l'insémination a été faite après consentement mutuel, avec le liquide spermatique d'un donneur.

L'examen au lipiodol ou l'insufflation tubaire avait été préalablement pratiqué avec perméabilité positive. Le premier cas n'a pas donné de résultat, les deux autres ont donné deux grossesses l'une après 2 inséminations, la seconde après 3 inséminations. Les enfants venus à terme sont en bon état.

RÉSUMÉ. — Au total, en une année, 72 cas traités, 14 grossesses dont 10 enfants à terme, 9 vivants ; soit 19 % de grossesses, 12,5 % d'enfants vivants.

CONCLUSIONS

1° L'examen du liquide spermatique doit être en principe pratiqué avant toute manœuvre sur la femme pour décéler les cas d'azoospermie (environ 15 %). Cette recherche est facilement obtenue en clientèle de ville. A l'hôpital elle est plus difficile à réaliser.

2° L'épreuve de l'insufflation tubaire permet de classer les cas de stérilités en deux groupes : stérilité avec trompes ouvertes (42 %), stérilité avec trompes fermées (25 %).

Cette épreuve n'est pas toujours décisive ; il y a les cas douteux ou faiblement perméables (16 %) où il faut recommencer plusieurs fois cet examen à un intervalle de plusieurs mois, pendant lesquels un traitement médical sera institué (massages, diathermie, cures hydrominérales).

Enfin il y a des cas où les trompes, d'abord fermées, s'ouvrent sous l'effet de l'insufflation (18 %). Ces femmes peuvent par cette seule intervention suivie d'un coït fécondant, devenir enceintes : 28 à 32 % de grossesses sur cette catégorie de cas rendus perméables par l'insufflation ;

3° L'injection intra-utérine de lipiodol permet de vérifier l'épreuve de l'insufflation dans les cas douteux et surtout de déterminer le siège de l'obstacle, donnant ainsi une indication opératoire précise ;

4° Comme moyen de traitement l'insufflation est plus commode à employer pour rétablir la perméabilité tubaire que le lipiodol sous pression maximale. Dans ce cas le contrôle manométrique est absolument indispensable.

Dans les cas difficiles où la perméabilité est douteuse il y a lieu de contrôler les deux méthodes l'une par l'autre ;

5° Chaque méthode a ses dangers ; c'est surtout l'embolie gazeuse dans l'insufflation, et l'infection pelvienne dans l'injection du lipiodol. Pour diminuer ces dangers il faut faire un choix judicieux des malades, éviter les utérus saignants (surtout dangereux pour l'insufflation), éviter les utérus infectés avec des trompes enflammées (surtout dangereux pour le lipiodol).

En résumé, nous pouvons dire que le lipiodol comme l'insufflation présentent certaines difficultés et dangers dans leurs applications, mais ces inconvénients dont on peut réduire l'importance par une technique rigoureuse sont largement compensés par les résultats que donnent ces deux méthodes dans le diagnostic et le traitement de la stérilité.

Vu : le Président de la thèse,
PROUST.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Barda. — Contribution à l'étude de l'insufflation tubaire. Thèse de Paris, 1928, n° 62.

Béclère (Claude). — Exploration radiologique en gynécologie ;

— La perméabilité et les obturations tubaires. Thèse Paris, 1929.

— Techniques d'injections de substances opaques, en particulier du lipiodol dans la cavité utéro-tubaire pour le diagnostic des affections gynécologiques (Soc. d'Obst. et de Gynécol. de Paris, 9 mai 1927).

— Les injections intra-utérines de lipiodol sont-elles dangereuses (Presse médicale, 50, 23 juin 1928, p. 79).

Cotte (G.). — Sur la valeur thérapeutique des injections intra-utérines de lipiodol dans la stérilité féminine (Lyon médical, 4 janvier 1931, p. 3).

— Sur l'exploration radiologique de l'utérus et des trompes après injection du lipiodol (Le progrès médical, 30 oct. 1928, p. 1779).

Douay (E.). — La stérilité d'origine tubaire (Gyn. et Obst., t. XVI ; V^e Congrès Lyon, oct. 1927).

— Résultats de l'insufflation et du lipiodol dans la stérilité (VI^e Congrès de Gyn. et Obst. franç. Bruxelles, oct. 1929).

— Stérilité et insufflation tubaire (Médecine, Paris, 1925-1926, VII, p. 533-539).

- Quatre observations de grossesse après insufflation tubaire (Soc. d'Obst. et Gyn. de Paris, 13 juin 1927).
- Bull. Soc. Obst. et Gyn., 2 fév. 1929, p. 124.
- Gazette méd. de France, n° 4, 15 fév. 1933. Fécondation artificielle, Gynécologie, 1933 (G. Doin).
- Ducieux (J. M.)*. — Contribution à l'étude de l'insufflation tubaire, indications et contre-indications. Thèse de Paris, 1928.
- Duhail (P.)*. — Les injections d'air dans la trompe et le radio-diagnostic utéro-tubaire (La Médecine Pratique, mai 1928, p. 113).
- Floresco et Naum.* — L'insufflation tubaire (Gaz. d'Hôpitaux, n° 10, 2 février 1927).
- Francillon-Lobre (Mme) et Dalsace (J.)*. — Résultats de l'étude de la perméabilité tubaire (note sur 222 cas de stérilité).
- Insufflation tubaire et hystéro-salpingographie (Soc. d'Obst. et Gyn. de Paris, séance du 1^{er} fév. 1932-août 1932).
- Stérilité (Diagnostic et traitement) par l'hystéro-salpingographie.
- Helmer-Dupic (Mme)*. — Stérilité et perméabilité tubaire. Thèse de Paris.
- Laurentie et Moussali*. — La méthode de l'insufflation des trompes; étude basée sur 70 observations personnelles (Revue franç. de Gyn. et d'Obst., Paris, 1925, XX, 137).
- Lehman (R.)*. — L'insufflation tubaire. Thèse de Paris, 1924.
- Mikulicz-Radecki*. — Recherches clinico-expérimentales sur la stérilité tubaire (Klin. Woch., 14 juillet 1931).
- Oumanski*. — L'examen radiologique de l'utérus et des trompes. Thèse de Paris, 1926.

Sellheim. — 7 années d'insufflation tubaire (Deuts. med. Woch Leipzig, n° 21, 23 mai 1928, p. 537).

Wibaux (R.). — La stérilité d'origine tubaire. Thèse de Paris, 1926, n° 170.

955. — Imp. de la Fac. de Méd. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 10-34
